

ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ТЯГОВОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

д.т.н., проф. В.Д. Дмитриенко, к.т.н., доц. Н.В. Мезенцев, зав. лаб. Г.В. Гейко, НТУ "ХПИ", г. Харьков

Машинисту, управляющему современным тяговым подвижным составом железных дорог, приходится учитывать большое число различных переменных и обеспечивать выполнение значительного числа показателей, с помощью которых создаются комфортные условия для поездки пассажиров, обеспечивается график движения, безопасность и экономное расходование энергетических ресурсов. Оперативная оценка машинистом большого числа этих показателей во время движения состава практически невозможна даже при использовании компьютерной техники и графического отображения информации. Это привело к созданию систем, которые в автоматическом режиме контролируют состояние объекта и при нормальном его функционировании не загружают машиниста большим объёмом информации, на которую он не должен реагировать. Человек привлекается к управлению объектом только в случаях, когда система управления объектом не может самостоятельно поддерживать его оптимальные режимы функционирования. Одной из систем, позволяющей облегчить управление тяговым подвижным составом, является система контроля, основанная на использовании таксономического показателя, позволяющего одновременно учитывать значительное число измеряемых переменных и параметров и на основе величины этого интегрального показателя контролировать оптимальность функционирования объекта управления.

С точки зрения контроля оптимальных или близких к ним режимов функционирования сложных объектов таксономический показатель хорошо выполняет свои функции. Однако, если значение таксономического показателя заметно отличается от максимального значения, то это может означать, что либо все переменные, либо часть из них, отклонились от оптимальных значений. Определить что произошло с помощью таксономического показателя не удаётся. В связи с этим, для контроля предложен новый интегральный показатель, с помощью которого можно определять переменные, изменение которых существенно отличается от изменения соответствующих эталонных переменных. Это открывает возможность к быстрому устранению причин, вызвавших уменьшение интегрального показателя.